

BREVET D'INVENTION

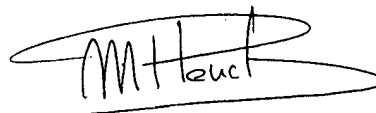
CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 13 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Herve DALLET et al.

Serial No.: New Appln.

Group Art Unit: Unassigned

Filed: April 22, 2004

Examiner: Unassigned

For: OPERATING TERMINAL, PARTICULARLY FOR AUTOMATION

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

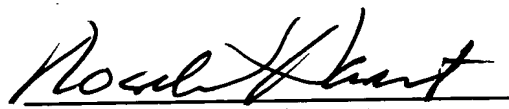
FRANCE 03 04909 April 22, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

PARKHURST & WENDEL, L.L.P.


Roger W. Parkhurst
Registration No. 25,177

April 22, 2004
Date

RWP/klb
Attorney Docket No. SCHN:037
PARKHURST & WENDEL, L.L.P.
1421 Prince Street, Suite 210
Alexandria, Virginia 22314-2805
Telephone: (703) 739-0220

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

22 avril 2003

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

09 540 W / 260299

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS Service Propriété Industrielle 89, boulevard Franklin Roosevelt B.P. 50602 92506 RUEIL MALMAISON	
Vos références pour ce dossier (facultatif) D 1868			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) TERMINAL D'EXPLOITATION, NOTAMMENT POUR AUTOMATISMES.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS	
Prénoms			
Forme juridique		Société par actions simplifiée	
N° SIREN		9 . 5 . 4 . 5 . 0 . 3 . 4 . 3 . 9	
Code APE-NAF		3 . 1 . 2 . A	
Adresse	Rue	89, boulevard Franklin Roosevelt	
	Code postal et ville	92500	RUEIL MALMAISON
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

22 avril 2003

Réservé à l'INPI

INPI PARIS F

REMISE DES PIÈCES DATE	
LIEU	03 04909
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 260899

Vos références pour ce dossier : (facultatif)		D 1868	
6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société			
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
Alain Carias Responsable Adjoint Propriété Industrielle			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention se rapporte à un terminal d'exploitation pour un système d'appareils ou une machine, notamment pour un système automatisé, du type présentant un afficheur et des touches de navigation et de fonction.

5

Un tel terminal a notamment pour but de faire dialoguer un opérateur avec le système automatisé, par exemple à fin de diagnostic ou de commande. L'afficheur propre au terminal, simple et peu onéreux du fait qu'il peut être non graphique, est apte à la visualisation de pages qui sont organisées selon au moins un menu et qui se composent

10 de lignes de texte à caractères alphanumériques destinées au dialogue de l'opérateur avec le système automatisé. De tels terminaux sont connus sous la désignation série XBT Magelis, Telemecanique.

15 Les terminaux de dialogue entre un opérateur et un système automatisé ou de communication, que ces terminaux soient industriels, téléphoniques, bancaires, .. doivent souvent avoir un très faible encombrement. Ceci vaut pour d'une part pour l'afficheur, et d'autre part pour les touches. Ainsi l'afficheur ne permet de visualiser qu'un petit nombre de lignes et l'on contourne cette difficulté en systématisant le défilement

20 (scrolling) des lignes au moyen de touches de déroulement, et en permettant une navigation parmi les pages à consulter au moyen de touches de navigation.

Pour réduire l'encombrement, on utilise un nombre de touches aussi faible que possible, en attribuant à ces touches une fonction variable. Cette attribution s'effectue soit

25 en changeant cette fonction par actionnement d'une autre touche (shift), soit en localisant les touches le long d'au moins un côté de l'afficheur et en leur conférant une fonction automatiquement évolutive selon les étapes de dialogue ou de processus, la fonction des touches étant alors rappelée sur l'afficheur en regard des touches respec-

30 tives (voir document EP 133 397).

L'invention a notamment pour but de permettre à un opérateur de disposer, dans un terminal du type précité, d'un grand nombre de fonctions de commande, avec un nom-

35 bre de touches réduit, et de pouvoir dialoguer d'une manière intuitive et bien appropriée au caractère dual des commandes de systèmes automatisés.

L'invention concerne un terminal du type comprenant un afficheur à écran utilisé en mode non graphique, apte à la visualisation de pages organisées en menu et composées de lignes destinées au dialogue d'un opérateur avec le système, notamment à fin de surveillance, de diagnostic et de commande. Le terminal comporte au moins un

5 organe de déroulement et des touches de fonction, les pages de texte comprenant des symboles placés dans les lignes et désignant des touches de fonction, l'organe de déroulement étant actionnable par l'opérateur pour sélectionner une ligne; et le terminal comporte une application de dialogue créée par l'opérateur et comprenant des

10 données de dialogue affichables sur les lignes sous forme de texte à caractères alphanumériques et un logiciel interne qui est apte à traiter les données de dialogue et gérer le processus de visualisation.

Selon l'invention, au moins une ligne visualisée sur l'afficheur définit une action ou

15 deux actions de commande et présente un symbole ou respectivement deux symboles respectifs, lesquels symboles sont représentatifs d'actions respectives de commande, et deux touches de fonction gauche et droite, susceptibles d'être désignées de façon non ambiguë par les symboles d'action de commande, sont actionnables par l'opérateur pour exécuter l'action ou les deux actions de commande propres à la ligne sélectionnée.

20

L'action de commande, et les symboles associés, peuvent être de type booléen, ou du type transfert, ou du type incrémentation/décrémentation, en étant ainsi bien adaptés à

25 l'intervention sur le système d'automatisme. Lorsqu'une ligne définit deux actions de commande, la sélection de la ligne peut entraîner la sélection des deux symboles d'action de commande, chaque action de commande attachée à un symbole étant déclenchée par actionnement de la touche de fonction respective. Il est avantageux que l'une au moins des lignes du texte se compose d'une partie gauche et d'une partie

30 droite, définissant deux actions de commande respectives, et les deux symboles d'action de commande respectifs sont représentatifs de fonctions duales (marche-arrêt, ou set-reset, ...) d'un même composant du système d'appareils.

35 De préférence, chaque symbole d'action comprend une flèche, et les touches de fonction sont disposées latéralement à l'écran et sont fléchées dans le même sens que la

flèche adjacente. Il est intéressant que la sélection d'une ligne détermine l'affichage d'un attribut visuel spécifique du ou des symboles d'action de commande.

- 5 Lorsque l'action de commande définie par la ligne agit sur une variable booléenne du système d'appareils ou de la machine, le symbole d'action de commande est avantageusement représentatif de l'état courant de la variable booléenne assujettie à l'action de commande. L'action de commande booléenne déclenchée par l'actionnement de la
10 avec un actionnement par bouton-poussoir à accrochage ou à impulsion.

- Lorsqu'au moins une ligne visualisée sur l'afficheur définit une action de navigation, et présente un symbole de navigation, le logiciel interne attribue aux touches de fonction
15 une fonction de navigation quand la ligne respective a été sélectionnée par l'organe de déroulement. De préférence, à l'affichage d'une page, aucune ligne dotée de symboles d'action de commande n'est sélectionnée, l'activation d'une action de commande étant subordonnée à la sélection de la ligne respective au moyen de l'organe de déroulement.

20

- D'autres caractéristiques et avantages vont apparaître dans la description détaillée qui suit, avec référence à un mode de réalisation donné à titre d'exemple et représenté par les dessins annexés.

25

- La figure 1 représente schématiquement un équipement d'automatisme doté d'un terminal d'exploitation selon l'invention.

- La figure 2 montre l'afficheur et l'aire de dialogue dans un exemple de réalisation du
30 terminal.

La figure 3 illustre schématiquement un exemple d'affichage.

La figure 4 illustre la phase de création de l'application de dialogue du terminal.

La figure 5 illustre la phase d'exploitation du terminal.

35

L'équipement d'automatisme illustré sur la figure 1 comprend un terminal d'exploitation
10 conforme à l'invention, qui peut opérer dans un mode exploitation et dans un mode

création d'application. En mode exploitation, le terminal est relié via une liaison B, notamment sous un protocole de communication communément utilisé dans un tel équipement, à un organe commandant l'équipement, par exemple un contrôleur programmable 11 lui-même relié à des appareils A,. Le terminal 10 est relié en mode création
5 d'application à un ordinateur personnel (PC) 12 ou station analogue par une liaison série RS.

Le terminal 10 comprend une partie matérielle 10a et une partie logicielle 10b ; la partie matérielle 10a présente une unité centrale, une mémoire nécessaire à son fonctionnement, une mémoire non volatile pour mémoriser données et programme, ainsi qu'un afficheur 13 à écran non graphique, c'est-à-dire propre à visualiser plusieurs lignes 14 de caractères alphanumériques (voir figure 2), et un ensemble de touches 16 disposées sur une aire 15 du terminal qui est adjacente à l'afficheur. Par écran non
15 graphique, on désigne un écran purement non graphique aussi bien qu'un écran graphique utilisé en mode non graphique. La capacité de chaque ligne visualisée est quelconque, par exemple de 20 caractères, 40 caractères ou tout nombre de caractères voulu compatible avec la performance et le faible encombrement souhaités du terminal.

20

La partie logicielle 10b du terminal comprend un sous-ensemble logiciel constructeur 17 présentant un module d'exploitation BIOS 17a capable de gérer l'ensemble de la partie matérielle 10a, un logiciel de chargement 17b, ainsi qu'un sous-ensemble logiciel applicatif 18 présentant un logiciel d'exécution (runtime) 18a et un ensemble de
25 données 18b correspondant à l'application écrite par l'opérateur. Pour simplifier, les références indiquées désignent aussi bien les logiciels en cause que les zones des mémoires du terminal contenant ces logiciels.

30

Les lignes 14 visualisées sur l'afficheur 13 se composent d'un texte T et d'au moins un symbole S d'action de commande. Selon l'invention, chaque ligne 14 peut définir une action de commande ou, par dualité du texte et des symboles, deux actions de commande. Le symbole S d'action de commande comprend un symbole de flèche F et
35 peut comprendre, selon les lignes 14 considérées, un symbole d'action de commande booléenne 20, un symbole d'action de transfert 21, un symbole d'action d'incrémenta- tion / décrémentation 22 ou un symbole d'action de navigation. Le symbole de flèche F

est de préférence placé à gauche ou à droite du texte T et il est dirigé vers la gauche ou respectivement vers la droite, pour désigner de façon non ambiguë une touche de fonction respective, comme il sera décrit plus loin.

5

Quand l'action est une action de commande booléenne, le symbole est un symbole d'action de commande booléenne 20, qui vise à changer l'état booléen d'un organe A du système. Le symbole 20 comprend alors par exemple la valeur "0" ou "1", représentatif de l'état courant de l'organe A.

10

Quand l'action est une action de commande de transfert, le symbole est un symbole d'action de commande de transfert 21, et il comprend une désignation appropriée, par exemple "v". Une telle action de commande a pour rôle de charger une valeur numérique constante mémorisée au préalable ou modifiable et de la transférer vers une variable du système d'automatisme.

15

Quand l'action est une action de commande d'incrémentation / décrémentation, le symbole est un indicateur d'incrémentation ou de décrémentation et il comprend une désignation appropriée, par exemple un signe / pour incrémenter ou un signe \ pour décrémentation. Une telle action a pour rôle d'incrémenter ou décrémentation la valeur d'une variable du système d'automatisme.

20

25

Quand l'action est une action de navigation, le symbole peut être un symbole particulier, mais de façon plus simple il se confond avantageusement avec le symbole de flèche F précité. Une telle action de navigation vise à déclencher la visualisation d'une page autre que la page courante, selon l'organisation des pages en menu.

30

La figure 2 montre plus en détail le terminal 10 avec ses touches 16 disposées près de l'afficheur 13 et ce sur l'aire 15 entourant l'afficheur. Les touches 16 comprennent une touche de fonction 16a (à gauche), une touche de fonction 16b (à droite), des touches 16c de déroulement, et des touches de service 16d. Les deux touches de fonction 16a, 16b sont de préférence situées à gauche et à droite, chacune près d'un petit côté de l'afficheur, mais elles peuvent aussi être situées un peu en dessous de l'afficheur à

35

gauche et à droite. Les deux touches 16c de déroulement sont situées sous le grand côté de l'afficheur et servent à sélectionner, par déroulement (scrolling) montant ou descendant, une ligne d'un écran en cours de visualisation. Les touches 16c peuvent être remplacées par un organe unique de déroulement. Les touches ou l'organe 16 assurent, si la page à afficher présente un nombre de lignes plus grand que celui visualisable sur l'écran, le déroulement vers les lignes voulues de la page.

Il convient d'observer que les touches 16a, 16b ont une affectation dynamique, de sorte qu'elles peuvent prendre au gré de la programmation des différentes lignes une fonction booléenne, une fonction de transfert ou une fonction d'incrément / décrémentation. Les touches 16a, 16b ont aussi un rôle de navigation dans le menu. Les quatre touches de service 16d sont situées sous le grand côté de l'afficheur, en ligne avec les touches de navigation. Ces touches de service peuvent être dédiées de façon bien connue aux commandes de validation, choix de mode, effacement de caractère, etc..

Un exemple de page d'écran à trois lignes est représenté sur la figure 2. Une sélection de la ligne appropriée est provoquée par un déroulement des lignes de la page au moyen de l'une ou l'autre touche 16c, ce qui se traduit sur l'afficheur par une modification de l'aspect visuel de la ligne, de préférence par un attribut visuel appliqué au symbole S. Une navigation dans le menu s'obtient par un changement de page ; un tel changement résulte de l'actionnement de l'une des touches de fonction, ici de la touche de fonction gauche 16a qui se trouve désignée par un symbole d'action de navigation fléché Fa situé à gauche.

A titre d'exemple, la commande d'un moteur peut être produite, après déroulement pour sélectionner la ligne respective 14s, par activation de la fonction "marche" ou "arrêt" du moteur obtenue par un actionnement de la touche 16a ou 16b désignée par la flèche Fa ou Fb d'un symbole gauche Sa ou droit Sb. Pour que l'état sélectionné d'une ligne soit facilement repérable ; les symboles d'action gauche 20a et droit 20b de la ligne 14 sont dotés d'un attribut visuel et passent par exemple de préférence en vidéo inverse avec clignotement quand la ligne 14s a été sélectionnée. Au lieu des symboles booléens 20a, 20b illustrés par la figure 2, il peut s'agir de symboles de transfert

21a,21b, de symboles d'incrémentation / décrémentation 22a,22b ou de symboles de navigation alors constitués par les flèches Fa,Fb.

- 5 Dans un mode de réalisation préféré pour son extrême simplicité, le texte T et les symboles S d'action de commande peuvent ainsi être représentés exclusivement sous forme de caractères ASCII (voir figures 3 et 4 et tableaux I à V), les symboles de flèche étant alors constitués par le caractère ASCII < ou >.

10

L'écran illustré sur la figure 3 montre les différentes lignes 14 visualisées sur l'afficheur 13. En supposant qu'une ligne médiane 14s a été sélectionnée, et que le texte T de cette ligne comporte une partie gauche de texte Ta et une partie droite de texte Tb, les symboles correspondants S comprennent à gauche une flèche Fa, dirigée vers la touche adjacente 16a, et un symbole d'action de commande 20a (ou de transfert 21a, ou d'incrémentation / décrémentation 22a) et à droite une flèche Fb, dirigée vers la touche adjacente 16b, et un symbole d'action de commande 20b (ou de transfert 21b ou d'incrémentation / décrémentation 22b).

- 20 La figure 4 illustre le mode de création d'une application par l'opérateur : le terminal 10 est relié par une liaison série RS à un ordinateur personnel 12. Celui-ci utilise un logiciel 12a de configuration, spécifique de la famille de terminaux à laquelle appartient le terminal 10, de sorte que l'opérateur peut sélectionner dans des tables respectives le type de terminal et le protocole de communication souhaités, et écrire le contenu des différents écrans du menu qu'il a conçu, en précisant la nature des actions (navigation, commande booléenne, commande de transfert, commande d'incrémentation / décrémentation) associées aux diverses lignes. L'application mise au point est transférée dans la zone de mémoire applicative 18 du terminal.

30

La figure 5 illustre le mode exploitation du terminal. Dans ce mode, l'opérateur sélectionne dans un écran la ligne de texte voulue 14s au moyen des touches 16c, et les symboles d'action S de cette ligne sont alors dotés d'un attribut visuel spécifique, par exemple en passant en affichage video inverse avec clignotement. Si la ligne ou partie de ligne visée est de nature "action de navigation", l'actionnement de la touche de fonction gauche 16a ou droite 16b engendre la visualisation d'une page visée par la flèche, selon le menu organisant les pages. Si la ligne ou partie de ligne visée est de

35

nature "action de commande", l'actionnement de la touche engendre la commutation de l'appareil visé (commande booléenne), ou le chargement d'une valeur de variable d'automatisme (commande d'écriture directe), ou la modification d'une valeur de variable d'automatisme (commande d'incrémentation / décrémentation). On ne peut sélectionner qu'une ligne à la fois. Lorsqu'une ligne définit deux actions de commande, la sélection de la ligne entraîne la sélection simultanée des deux actions de commande et chaque action est déclenchée respectivement par l'actionnement de la touche de fonction associée.

10

De préférence, à l'affichage d'une page, aucune ligne de commande n'est visée et l'activation d'une action de commande est subordonnée à la sélection de la ligne respective 14s au moyen de l'organe de déroulement 16c. Ceci permet d'assurer une plus grande sécurité de commande.

15



Les tableaux I à V illustrent différents exemples d'utilisation de mise en œuvre de symboles de commande.

Exemple I

l'équipement d'automatisme comporte des actionneurs susceptibles d'être commandés à l'aide d'une variable booléenne, mais nécessitant deux boutons, par exemple dans le cas d'un départ-moteur ou d'un actionneur dangereux. (tableau I ci-dessous)

5

Tableau I



<p>page affichée présentant les différents actionneurs pouvant être commandés. la ligne 14s « convoyeur n°2 » est sélectionnée.</p>	<div> <div><1</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°1</div> <div>arrêt</div> <div>1></div> </div> <div> <div><0</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°2</div> <div>arrêt</div> <div>0></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas entrée</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas sortie</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div>
<p>appui sur l'organe de déroulement 16c (vers le bas) pour sélectionner l'actionneur suivant (sas entrée).</p>	<div> <div><1</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°1</div> <div>arrêt</div> <div>1></div> </div> <div> <div><0</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°2</div> <div>arrêt</div> <div>0></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas entrée</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas sortie</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div>
<p>appui sur touche gauche 16a pour commander l'ouverture du « sas entrée ».(action SET)</p> 	<div> <div><1</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°1</div> <div>arrêt</div> <div>1></div> </div> <div> <div><0</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°2</div> <div>arrêt</div> <div>0></div> </div> <div> <div><1</div> <div>ouverture</div> <div>Sas entrée</div> <div>fermeture</div> <div>1></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas sortie</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div>
<p>relâchement de la touche 16a</p>	<div> <div><1</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°1</div> <div>arrêt</div> <div>1></div> </div> <div> <div><0</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°2</div> <div>arrêt</div> <div>0></div> </div> <div> <div><1</div> <div>ouverture</div> <div>Sas entrée</div> <div>fermeture</div> <div>1></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas sortie</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div>
<p>pour fermer le « sas entrée », appui sur touche droite 16b (action RESET)</p> 	<div> <div><1</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°1</div> <div>arrêt</div> <div>1></div> </div> <div> <div><0</div> <div>marche</div> <div>Convoyeur n°2</div> <div>arrêt</div> <div>0></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas entrée</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div> <div> <div><0</div> <div>ouverture</div> <div>Sas sortie</div> <div>fermeture</div> <div>0></div> </div>

Exemple II

l'équipement d'automatisme comporte des actionneurs bistables nécessitant deux variables booléennes, par exemple dans le cas d'un vérin à électrovanne bistable. L'action de commande booléenne est impulsionnelle, de sorte que le temps de pression de

- 5 la touche de fonction associée au symbole se traduit par une commande de même durée et par une visualisation de même durée pour l'état du symbole. Pour chaque actionneur, les deux symboles agissent chacun sur une variable distincte.

Tableau II


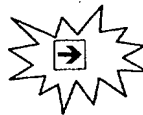
<p>page affichée présentant les différents actionneurs pouvant être commandés. la ligne 14s « pince n°2 » est sélectionnée</p>	<table><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Indexeur entrée</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Serrage pièce</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°1</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°2</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr></table>	<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>	<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>	<0	fermée	Pince n°1	ouverte	0>	<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>
<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>																	
<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>																	
<0	fermée	Pince n°1	ouverte	0>																	
<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>																	
<p>appui sur l'organe de déroulement 16c (vers le haut) pour sélectionner l'actionneur précédent (pince n°1).</p>	<table><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Indexeur entrée</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Serrage pièce</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°1</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°2</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr></table>	<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>	<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>	<0	fermée	Pince n°1	ouverte	0>	<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>
<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>																	
<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>																	
<0	fermée	Pince n°1	ouverte	0>																	
<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>																	
<p>appui sur touche gauche 16a pour commander la fermeture de la « pince n°1 ».</p> <div></div> <p>tant que la touche 16a est appuyée, la variable associée au symbole d'action gauche est à 1.</p>	<table><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Indexeur entrée</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Serrage pièce</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><1</td><td>fermée</td><td>Pince n°1</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°2</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr></table>	<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>	<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>	<1	fermée	Pince n°1	ouverte	0>	<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>
<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>																	
<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>																	
<1	fermée	Pince n°1	ouverte	0>																	
<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>																	
<p>relâchement de la touche 16a : la variable associée au symbole d'action gauche revient à 0</p>	<table><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Indexeur entrée</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Serrage pièce</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°1</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°2</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr></table>	<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>	<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>	<0	fermée	Pince n°1	ouverte	0>	<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>
<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>																	
<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>																	
<0	fermée	Pince n°1	ouverte	0>																	
<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>																	
<p>pour ouvrir la « pince n°1 », appui sur touche droite 16b</p> <div></div> <p>tant que la touche 16b est appuyée, la variable associée au symbole d'action droit est à 1.</p>	<table><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Indexeur entrée</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>ON</td><td>Serrage pièce</td><td>OFF</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°1</td><td>ouverte</td><td>1></td></tr><tr><td><0</td><td>fermée</td><td>Pince n°2</td><td>ouverte</td><td>0></td></tr></table>	<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>	<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>	<0	fermée	Pince n°1	ouverte	1>	<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>
<0	ON	Indexeur entrée	OFF	0>																	
<0	ON	Serrage pièce	OFF	0>																	
<0	fermée	Pince n°1	ouverte	1>																	
<0	fermée	Pince n°2	ouverte	0>																	

Exemple III

l'équipement d'automatisme comporte des actionneurs monostables à un seul bouton, par exemple dans le cas de vérins à rappel par ressort, de commandes d'éclairage.

- 5 Les touches de fonction jouent le rôle de boutons à accrochage (pousser-pousser).
Chaque symbole d'action de commande booléenne agit sur une variable distincte.

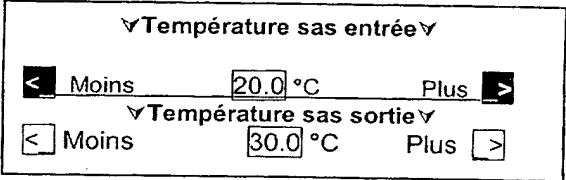
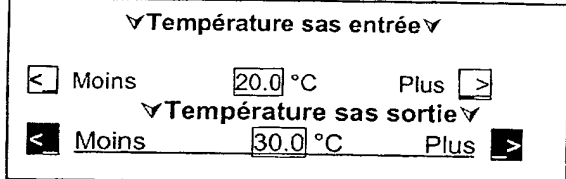

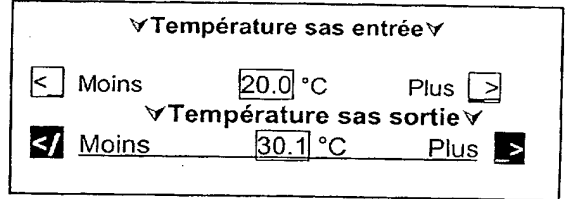
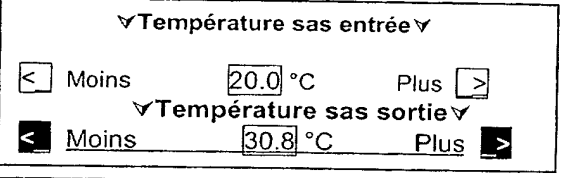

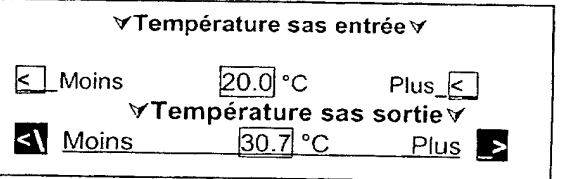
Tableau III

<p>page affichée présentant les différentes actions réalisables.</p> <p>la ligne "ventilation des armoires 1 ou 2" est sélectionnée et donne la possibilité de commander la ventilation de ces deux armoires.</p>	<table><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Eclairage</td><td>Sas sortie</td><td>1></td></tr><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Ventilation</td><td>Sas sortie</td><td>0></td></tr><tr><td><1</td><td>Armoire1</td><td>Eclairage</td><td>Armoire2</td><td>1></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Ventilation</td><td>Armoire2</td><td>0></td></tr></table>	<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>	<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>	<1	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>	<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>
<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>																	
<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>																	
<1	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>																	
<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>																	
<p>appui sur l'organe de déroulement (vers le haut) pour sélectionner la ligne 14s "éclairage armoires 1 et 2".</p>	<table><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Eclairage</td><td>Sas sortie</td><td>1></td></tr><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Ventilation</td><td>Sas sortie</td><td>0></td></tr><tr><td><1</td><td>Armoire1</td><td>Eclairage</td><td>Armoire2</td><td>1></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Ventilation</td><td>Armoire2</td><td>0></td></tr></table>	<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>	<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>	<1	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>	<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>
<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>																	
<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>																	
<1	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>																	
<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>																	
<p>appui sur touche gauche 16a pour arrêter l'éclairage de l'armoire 1.</p> 	<table><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Eclairage</td><td>Sas sortie</td><td>1></td></tr><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Ventilation</td><td>Sas sortie</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Eclairage</td><td>Armoire2</td><td>1></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Ventilation</td><td>Armoire2</td><td>0></td></tr></table>	<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>	<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>	<0	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>	<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>
<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>																	
<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>																	
<0	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>																	
<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>																	
<p>appui sur l'organe de déroulement 16c (vers le haut) pour sélectionner la commande de ventilation des sas.</p>	<table><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Eclairage</td><td>Sas sortie</td><td>1></td></tr><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Ventilation</td><td>Sas sortie</td><td>0></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Eclairage</td><td>Armoire2</td><td>1></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Ventilation</td><td>Armoire2</td><td>0></td></tr></table>	<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>	<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>	<0	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>	<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>
<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>																	
<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	0>																	
<0	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>																	
<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>																	
<p>appui sur touche droite 16b pour mettre en marche la ventilation du sas de sortie.</p> 	<table><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Eclairage</td><td>Sas sortie</td><td>1></td></tr><tr><td><1</td><td>Sas entrée</td><td>Ventilation</td><td>Sas sortie</td><td>1></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Eclairage</td><td>Armoire2</td><td>1></td></tr><tr><td><0</td><td>Armoire1</td><td>Ventilation</td><td>Armoire2</td><td>0></td></tr></table>	<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>	<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	1>	<0	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>	<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>
<1	Sas entrée	Eclairage	Sas sortie	1>																	
<1	Sas entrée	Ventilation	Sas sortie	1>																	
<0	Armoire1	Eclairage	Armoire2	1>																	
<0	Armoire1	Ventilation	Armoire2	0>																	

Exemple IV

l'équipement d'automatisme présente des organes nécessitant un réglage de positionnement, de vitesse, de seuil, ... Les symboles d'action de transfert 21 ont une fonction d'incréméntation (à gauche) et de décrémentation (à droite). Pour chaque réglage, les deux symboles agissent sur la même variable. Les touches de fonction jouent comme dans l'exemple II le rôle de boutons à commande impulsionnelle. Le texte de la ligne 14s comprend la valeur réglée.


Tableau IV

<p>page affichée présentant les différents réglages réalisables.</p> <p>Ici, le réglage « température sas entrée » est sélectionné.</p>	
<p>appui sur l'organe de déroulement 16c (vers le bas) pour sélectionner le réglage suivant (température sas sortie).</p>	
<p>appui sur touche droite 16b pour incrémenter la valeur de la variable.</p>  <p>le symbole d'action indique que l'incréméntation est en cours tant que la touche 16b est appuyée.</p>	
<p>relâchement touche après quelques incréments.</p>	
<p>appui sur touche gauche 16a pour décrémentation la valeur de la variable.</p>  <p>le symbole d'action indique que la décrémentation est en cours tant que la touche gauche 16a est appuyée.</p>	

Exemple V

- l'équipement d'automatisme comprend une machine automatique dont on peut sélectionner le mode de marche. Les symboles d'action de commande de transfert 21 écrivent une valeur constante dans une variable d'automatisme. Les symboles écrivent ici
- 5 la même variable d'automatisme, mais avec une valeur constante différente. Le symbole est modifié quand le transfert a été effectué. Une ligne du texte de la page courante comprend la valeur de la variable dans laquelle s'effectue le transfert.

Tableau V

<p>page affichée présentant les différents modes de marche de la machine.</p>	<div> <div>MODE DE MARCHÉ : PAS A PAS.....</div> <div> <div>Automatique</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Semi-automatique</div> <div>Pas à pas</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Réglage</div> <div>Manuel</div> <div><v></div> </div> </div>
<p>pour accéder à la sélection du mode manuel, actionner l'organe de déroulement 16c deux fois vers le bas.</p>	<div> <div>MODE DE MARCHÉ : PAS A PAS.....</div> <div> <div>Automatique</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Semi-automatique</div> <div>Pas à pas</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Réglage</div> <div>Manuel</div> <div><v></div> </div> </div> <div> <div>MODE DE MARCHÉ : PAS A PAS.....</div> <div> <div>Automatique</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Semi-automatique</div> <div>Pas à pas</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Réglage</div> <div>Manuel</div> <div><v></div> </div> </div>
<p>pour sélectionner le mode manuel, appui sur la touche droite 16b</p>  <p>le symbole d'action indique que l'écriture est effectuée.</p>	<div> <div>MODE DE MARCHÉ :</div> <div> <div>Automatique</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Semi-automatique</div> <div>Pas à pas</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Réglage</div> <div>Manuel</div> <div><v></div> </div> </div> <div> <div>MODE DE MARCHÉ :MANUEL.....</div> <div> <div>Automatique</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Semi-automatique</div> <div>Pas à pas</div> <div><v></div> </div> <div> <div><v> Réglage</div> <div>Manuel</div> <div><v></div> </div> </div>

liste des références

	10	terminal
5	10a	partie matérielle
	10b	partie logicielle
	11	automate programmable (liaison B et appareils A)
	12	PC (liaison série RS)
10		
	13	afficheur
	14	lignes (texte T, symboles S)
	15	aire
15	16	touches
	16a	touche de fonction gauche
	16b	touche de fonction droite
	16c	touches de déroulement
	16d	touches de service
20		
	17	sous-ensemble logiciel (ou zone mémoire associée)
	17a	module d'exploitation (ou zone mémoire associée)
	17b	logiciel de chargement (ou zone mémoire associée)
	18	logiciel interne (ou zone mémoire associée)
25	18a	logiciel d'exécution (runtime) (ou zone mémoire associée)
	18b	données (ou zone mémoire associée)
	S	symboles d'action (symbole gauche Sa, symbole droit Sb)
	F	flèches (flèche gauche Fa, flèche droite Fb)
	20	symboles d'action de commande booléenne (gauche 20a, droite 20b)
30	21	symboles d'action de commande de transfert (gauche 21a, droite 21b)
	22	symboles d'action de commande d'incrément / décrémentation (gauche 22a, droite 22b)
	Fa, Fb	symboles de navigation (gauche Fa, droit Fb)

revendications

1. Terminal d'exploitation pour système d'appareils ou machine, notamment pour système automatisé, comprenant :
- un afficheur (13) à écran utilisé en mode non graphique, apte à la visualisation de pages organisées en menu et composées de lignes (14) destinées au dialogue d'un opérateur avec le système, notamment à fin de surveillance, de diagnostic et de commande,
 - au moins un organe de déroulement (16c) et des touches de fonction (16) , les pages de texte comprenant des symboles (S) placés dans les lignes (14) et désignant des touches de fonction,
 - l'organe de déroulement (16c) est actionnable par l'opérateur pour sélectionner une ligne (14),
 - une application de dialogue créée par l'opérateur et comprenant des données de dialogue affichables sur les lignes (14) sous forme de texte (T) à caractères alphanumériques et un logiciel interne (18) qui est apte à traiter les données de dialogue et gérer le processus de visualisation,
- caractérisé par le fait que :*
- au moins une ligne (14) visualisée sur l'afficheur (13) définit une action ou deux actions de commande et présente un symbole ou respectivement deux symboles respectifs (Sa,Sb), lesquels symboles sont représentatifs d'actions respectives de commande,
 - deux touches de fonction (16a,16b) gauche et droite susceptibles d'être désignées de façon non ambiguë par les symboles d'action de commande (Sa,Sb), sont actionnables par l'opérateur pour exécuter l'action ou les deux actions de commande propres à la ligne sélectionnée (14s).
2. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lorsqu'une ligne définit deux actions de commande, la sélection de la ligne (14s) entraîne la sélection des deux symboles d'action de commande (Sa,Sb), chaque action de commande attachée à un symbole étant déclenchée par actionnement de la touche de fonction respective (16a,16b).

3. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'une au moins des lignes (14) du texte se compose d'une partie gauche et d'une partie droite, définissant deux actions de commande respectives, et les deux symboles d'action de commande respectifs (Sa,Sb) sont représentatifs de fonctions duales d'un même composant (A) du système d'appareils.
4. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la sélection d'une ligne (14s) détermine l'affichage d'un attribut visuel spécifique du ou des symboles d'action de commande (Sa,Sb).
5. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lorsque l'action de commande définie par la ligne (14) agit sur une variable booléenne du système d'appareils ou de la machine, le symbole d'action de commande (20a,20b) est représentatif de l'état courant de la variable booléenne assujettie à l'action de commande.
6. Terminal selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'action de commande booléenne déclenchée par l'actionnement de la touche de fonction (16a,16b) est du type maintenu ou du type impulsionnel.
7. Terminal selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'action de commande booléenne déclenchée par l'actionnement de la touche de fonction (16a,16b) est du type set ou reset.
8. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'action de commande est, selon la ligne sélectionnée (14s), une action de commande booléenne, ou une action de transfert, ou une action d'incrémentement ou décrémentement, et le symbole (S) d'action de commande est respectivement un symbole (20) d'action de commande booléenne, un symbole (21) d'action de transfert ou un symbole (22) d'action de commande d'incrémentement ou décrémentement.

- 5 9. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, lorsque l'action de commande est du type incrémentation ou décrémentation, les touches de fonction gauche et droite (16a,16b) sont associées l'une à l'incrémentation et l'autre à la décrémentation.
- 10 10. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, lorsque l'action de commande est du type transfert ou incrémentation / décrémentation, une représentation spécifique est adjointe au symbole respectif pendant que l'action s'effectue.
- 15 11. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'au moins une ligne (14) visualisée sur l'afficheur définit une action de navigation, et présente un symbole de navigation (F), et le logiciel interne (18) attribue aux touches de fonction (16a,16b) une fonction de navigation quand la ligne respective (14s) a été sélectionnée par l'organe de déroulement (16c).
- 20 12. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'à l'affichage d'une page, aucune ligne dotée de symboles d'action de commande n'est sélectionnée, l'activation d'une action de commande étant subordonnée à la sélection de la ligne respective (14s) au moyen de l'organe de déroulement (16c).
- 25 13. Terminal selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les symboles d'action (S) et les textes des lignes (14) se composent exclusivement de caractères ASCII.
- 30 14. Terminal selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque symbole (S) d'action comprend une flèche (Fa,Fb), les touches de fonction (16a,16b) sont disposées latéralement à l'écran et sont fléchées dans le même sens que la flèche adjacente (Fa,Fb).

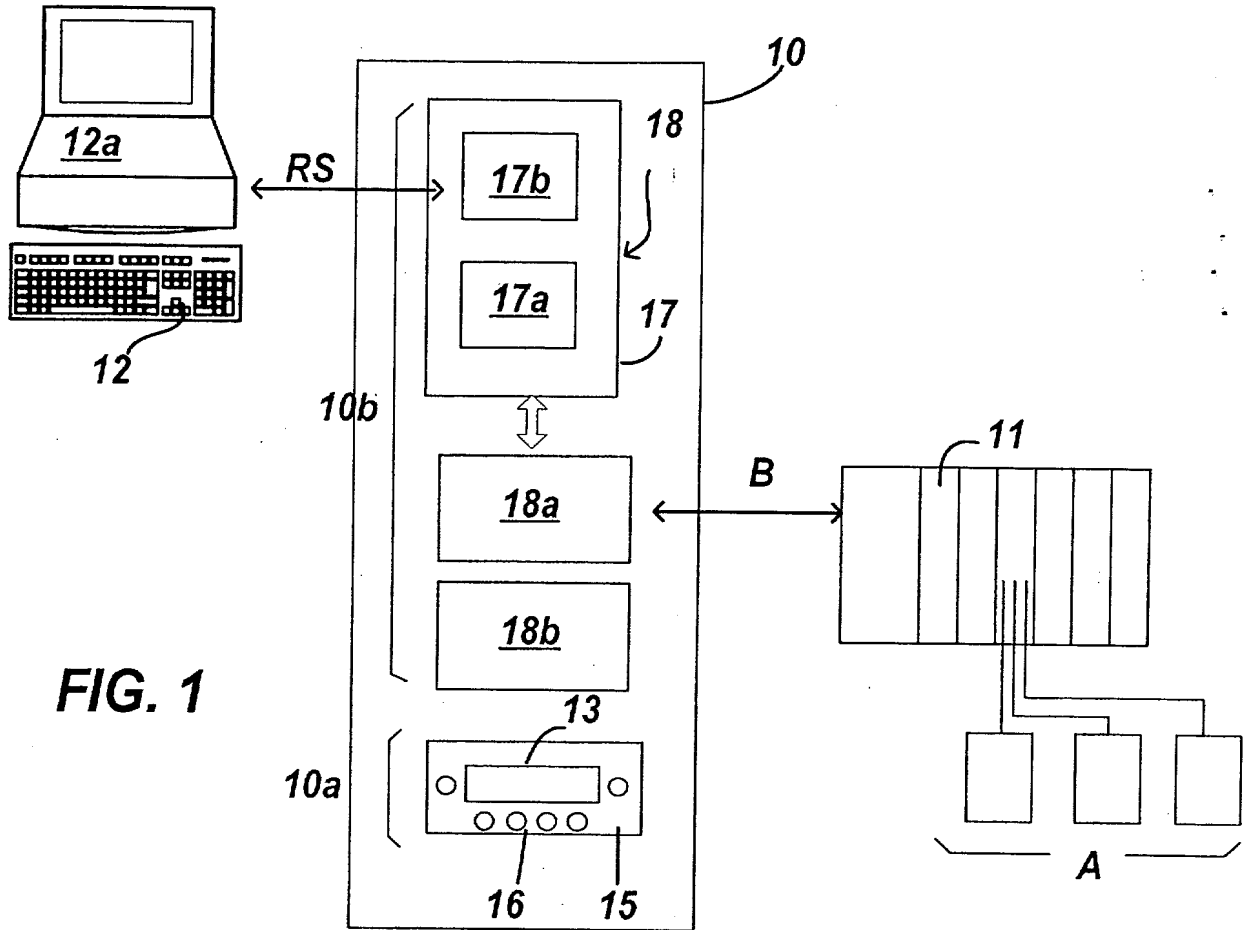


FIG. 1

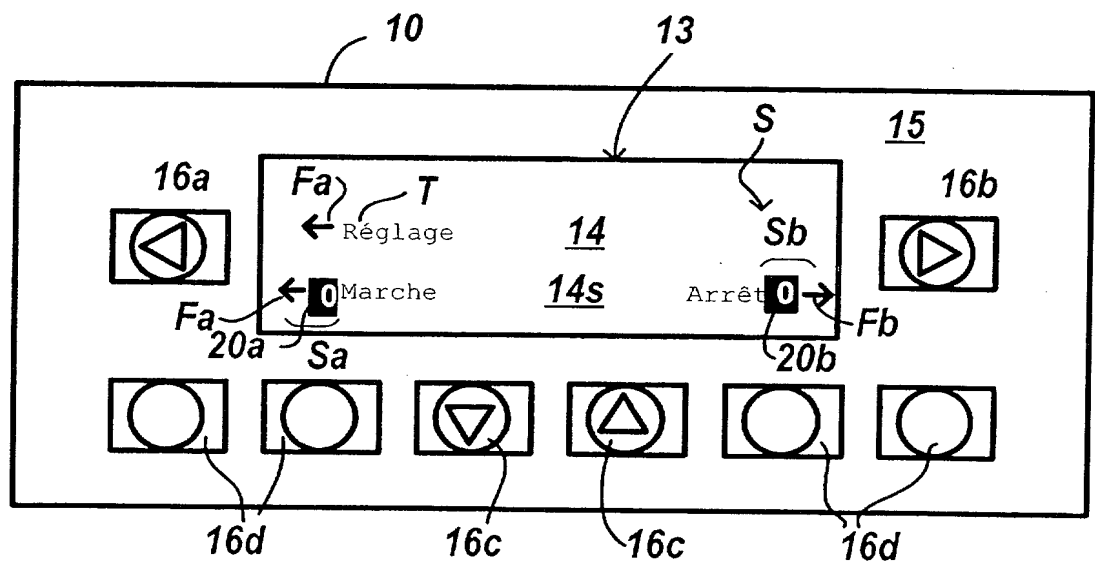


FIG. 2

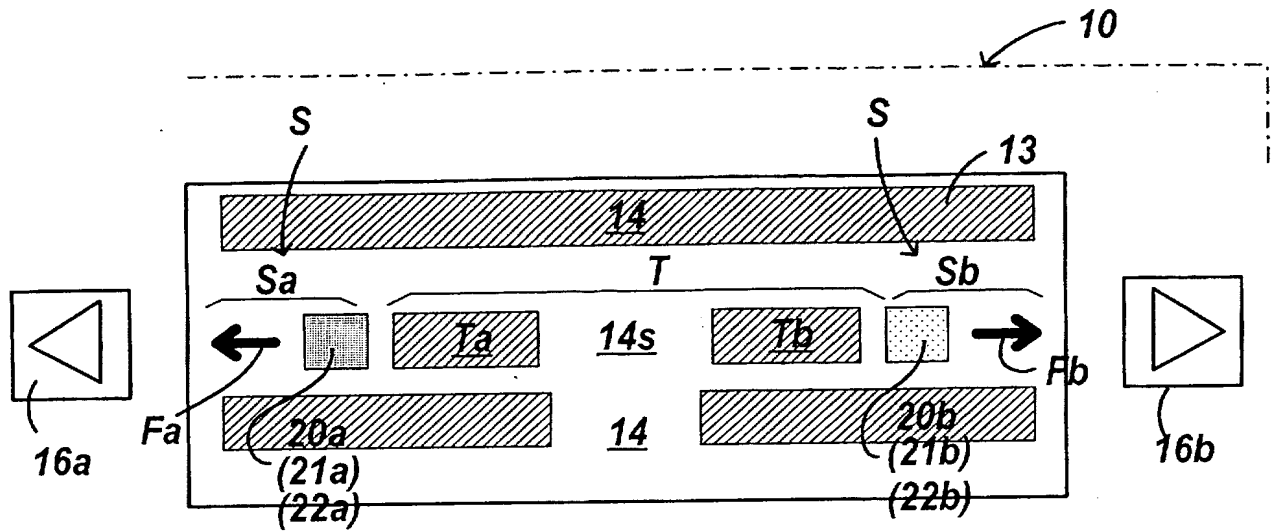


FIG. 3

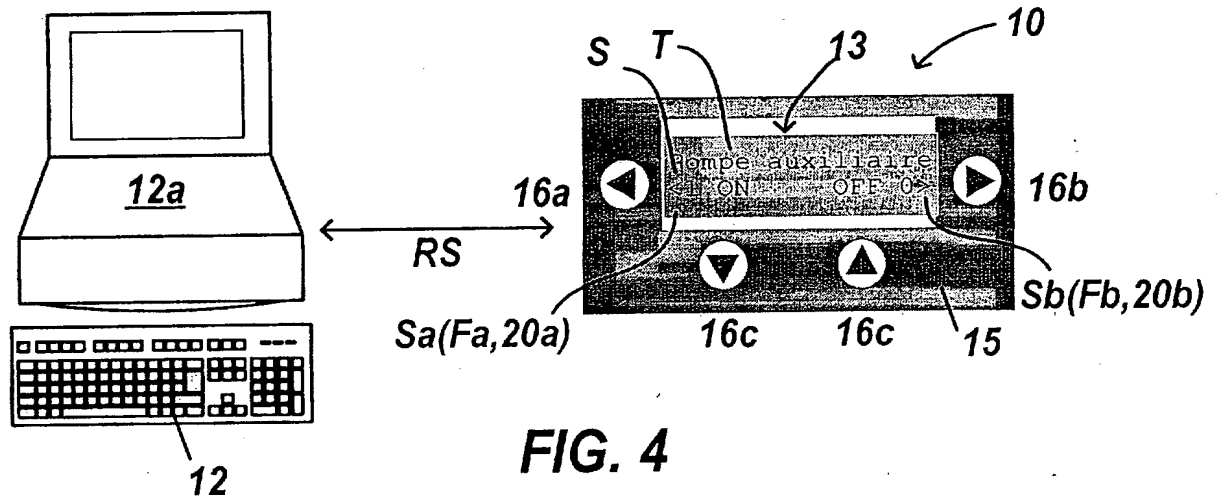


FIG. 4

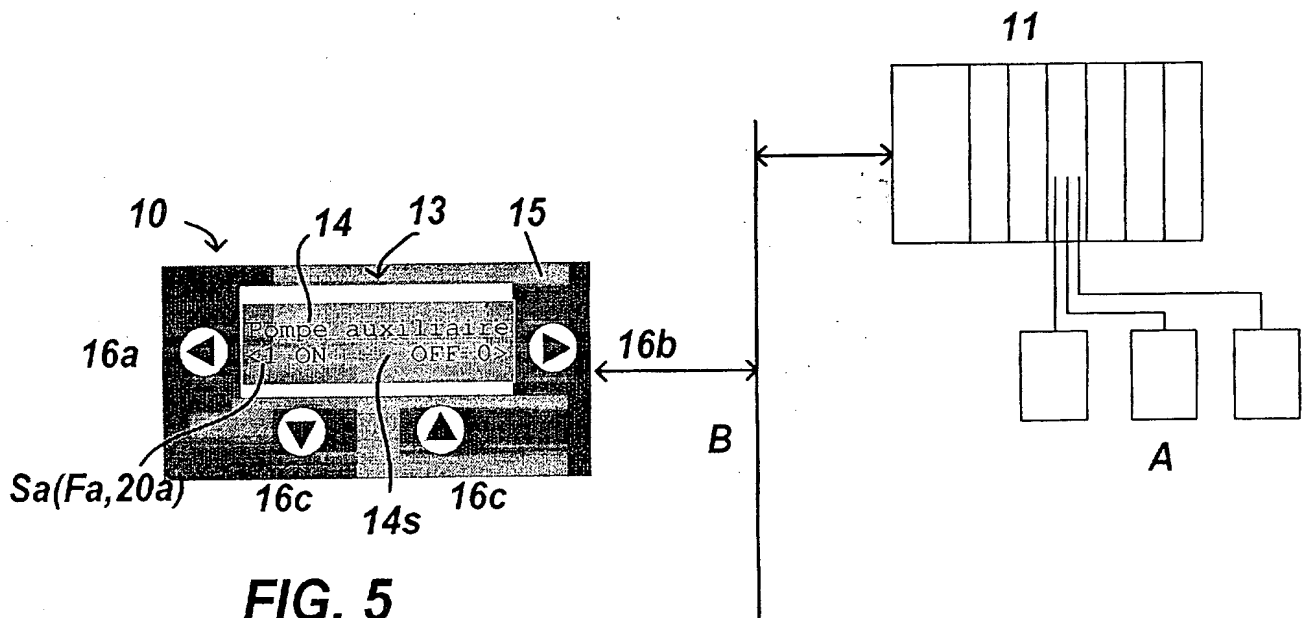


FIG. 5



**BREVET D'INVENTION,
CERTIFICAT D'UTILITÉ**



N° 11235*01

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 Paris Cédex 08
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

0304909

TITRE DE L'INVENTION :

TERMINAL D'EXPLOITATION, NOTAMMENT POUR AUTOMATISMES.

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
89, boulevard Franklin Roosevelt
92500 RUEIL MALMAISON

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique)

Hervé DALLET
181 rue de Limoges
16000 ANGOULEME
France

Jean-Marie NEBOUT
Route de Bragette
16410 GARAT
France

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Le 18 septembre 2003

Alain CARIAS
Ingénieur Propriété Industrielle